令和 8 年度一般選抜 正解・解答例等（出題の意図を含む）

理科（化学基礎・化学）

【出題の意図】

1. 水溶液の電気分解，化合物の生成・分解・溶解についての理解度を問う。

2. イオン結晶の単位格子とその性質，溶解エンタルピー，エントロピーについての理解度を問う。

3. 有機化合物の構造式や化合物名，反応や性質，およびそれらに関連した事項の理解度を問う。

4. 生体高分子の性質や機能および構造についての理解度を問う。

【正解・解答例】

1.

問 1

（ア）電解精錬　　（イ）陽極泥

問 2

<陽極>　$Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$

<陰極>　$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$

問 3

3.18 g （計算過程省略）

問 4

(1)　$PbSO_4$

(2)　王水

(3)　ニッケル，鉄

(4)　$2AgBr \xrightarrow{光} 2Ag + Br_2$

(5)　$AgBr + 2S_2O_3^{2-} \rightarrow [Ag(S_2O_3)_2]^{3-} + Br^-$

2.

問 1

（ア）非晶質（アモルファス），（イ）クーロン（静電気），（ウ）8，（エ）2，（オ）8

問 2

(1)　3.87 kJ/mol （計算過程省略）

(2) NaCl の溶解のギブズエネルギー変化において，溶解のエンタルピー変化と溶解のエントロピー変化を比較した時，溶解のエントロピー変化の寄与が大きいため，自発的に溶解した。

問 3

面（い）に沿ってずれた時，陽イオン同士や陰イオン同士が近づき静電反発が起こるため。

問 4

(1) ㋒

(2) 0.414 （計算過程省略）

(3) 0.732 （計算過程省略）

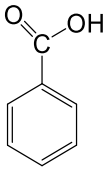
問 5

772 （計算過程省略）

3.

問 1

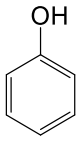
＜化合物 **A** の構造式＞



＜化合物 **A** の化合物名＞

安息香酸

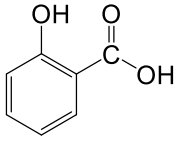
＜化合物 **B** の構造式＞



＜化合物 **B** の化合物名＞

フェノール

＜化合物 **C** の構造式＞



＜化合物 **C** の化合物名＞

サリチル酸

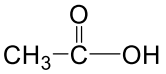
＜化合物 **D** の構造式＞



＜化合物 **D** の化合物名＞

エタノール

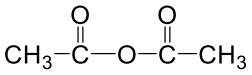
＜化合物 **E** の構造式＞



＜化合物 **E** の化合物名＞

酢酸

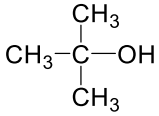
＜化合物 **F** の構造式＞



＜化合物 **F** の化合物名＞

無水酢酸

＜化合物 **G** の構造式＞



＜化合物 **G** の化合物名＞

2-メチル-2-プロパノール（*t*-ブチルアルコール）

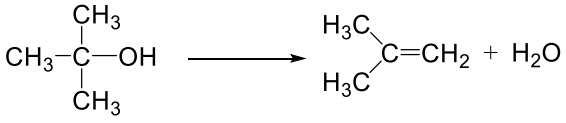
問 2

下線部(a)の時，化合物 **A** は安息香酸(−CO_2H)になっている。下線部(b)の時，水酸化ナトリウムによってナトリウム塩(−CO_2Na)になり，水に溶解できるようになる。しかし，トルエンは水に溶解できず，ジエチルエーテルにしか溶解しないため分離できる。さらに，下線部(c)の時，そのナトリウム塩は塩酸によって安息香酸に戻り，ジエチルエーテルに溶解することができる。

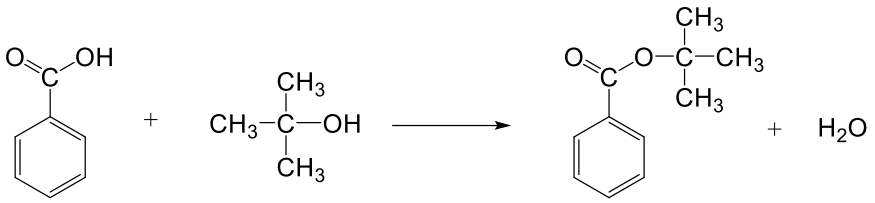
問 3

（青）紫色

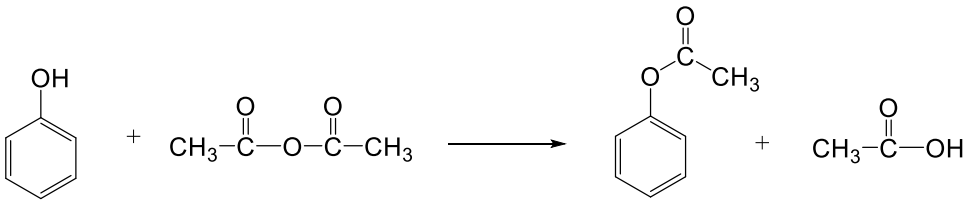
問 4



問 5



問 6



4.

問 1

（ア）基質，（イ）最適，（ウ）失活，（エ）単純，（オ）複合

問 2

(1) (A) アミラーゼ，(B) マルターゼ

(2) 720 g （計算過程省略）

(3) デキストリン

問 3

(1) （化合物名）ニンヒドリン，（官能基名） アミノ基

(2) メチオニン，システイン（順不同）

問 4

(1) アデニンとチミンの水素結合は 2 か所だが，グアニンとシトシン間の水素結合は 3 か所であるため。

(2) ②

(3) ウラシル